

平4-505234

⑤公表特許公報(A)

⑥Int.Cl.
H 01 L 21/68

案別記号

T

案内整理番号
8418-4M
8418-4M

⑦公表 平成4年(1992)9月10日

審査請求 未請求
子細審査請求 有

部門(区分) 7 (2)

(全14頁)

⑧発明の名称 ラッチ機構を備えたシール可能且つ輸送可能な容器

⑨特 願 平2-506479
⑩出 願 平2(1990)4月13日⑪説明文提出日 平3(1991)11月19日
⑫国際出願 PCT/US90/01995
⑬国際公開番号 WO90/14273
⑭国際公開日 平2(1990)11月29日

⑮優先権主張 ⑯1989年5月19日⑰米国(US)⑯354,027

⑯発明者 ボノラ アントニー チャールズ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94025 メンロ パーク フ

⑯発明者 ローゼンキスト フレデリック
セオドア

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94062 レッドウッド シテ

⑯出願人 アシスト テクノロジーズ インコーポレーテッド

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 95035 ミルピタス マンカ

⑯代理人 弁理士 中村 琴 外7名

ンドレス ドライブ 1745

⑯指定国 A T(広域特許), B E(広域特許), C H(広域特許), D E(広域特許), D K(広域特許), E S(広域特許), F R(広域特許), G B(広域特許), I T(広域特許), J P, L U(広域特許), N L(広域特許), S E(広域特許)

(B)20000680306



請求の範囲

1. シール可能且つ輸送可能な容器において、内部領域及び第1シール面を備えたボックスと、第2シール面を備えたボックス底とを有しており、第2シール面に、ボックス底がシール方向に移動されると第1シール面と結合するようになっており、ラッチ手段を更に有しており、該ラッチ手段が、ボックスに対するボックス底の運動を許容する第1位置とボックスに対するボックス底の運動を制限する第2位置との間で第1方向の往復運動を行い、且つ前記第2位置と第3位置との間で第2方向の往復運動を行なって、ボックス底をシール方向に移動させ且つ第1シール面と第2シール面とを接続させることを特徴とするシール可能且つ輸送可能な容器。

2. シール可能且つ輸送可能な容器において、内部領域及び第1シール面を備えたボックスと、第2シール面を備えたボックス底とを有しており、第2シール面に、ボックス底がシール方向に移動されると第1シール面と結合するようになっており、

ラッチ手段を更に有しており、該ラッチ手段が、ボックスに対するボックス底の運動を許容する第1位置とボックスに対するボックス底の運動を制限する第2位置との間で第1方向に運動でき、且つ、前記内部領域内でラッチ手段とボックス又はボックス底とがこすれ接触することなく、ボックスに対するボックス底の運動を許容する第1位置とボックスに対するボックス底の運動を制限する第2位置との間で第1方向に運動でき、且つ、

前記内部領域内でラッチ手段とボックス又はボックス底とがこすれ接触することなく、前記第2位置と第3位置との間で第2方向に運動して、ボックス底をシール方向に移動させ且つ第

1. シール面と第2シール面とを接続させることを特徴とするシール可能且つ輸送可能な容器。

3. シール可能且つ輸送可能な容器において、第1シール面を備えたボックスと、

第2シール面を備えたボックス底とを有しており、第2シール面に、ボックス底がシール方向に移動されると第1シール面と結合するようになっており、

ラッチ手段を有しており、該ラッチ手段が、ボックスに対するボックス底が移動されるときにラッチ手段がボックスモバイベスする第1位置と、ラッチ手段がボックスに対するボックス底の運動を制限する第2位置と、第3位置との間で第1方向に移動できるようにボックス底に取り付けられていて、前記第1位置から第2位置へのラッチ手段の運動が該ラッチ手段とボックスとの間の滑り接触なくして行され、ラッチ手段が更に、前記第2位置から第3位置に向かう第2方向に移動できるようにボックス底に取り付けられていて、ラッチ手段とボックスとの間の滑り接触なくしてボックス底をシール方向に移動させ、

ラッチ手段を前記第1位置から第2位置に移動させ且つラッチ手段を第2位置から第3位置に移動させるラッチ作動手段を更に有していることを特徴とするシール可能且つ輸送可能な容器。

4. 前記ラッチ手段が第3位置にあるとき、ラッチ手段がボックスに接続し、

前記ラッチ手段が第3位置にあるとき、ラッチ手段が、ボックス底の周囲から同周を周てた位置においてボックス底を支持してボックス底の横みを防止することを特徴とする請求の範囲第3項に記載の容器。

3. 前記ラッチ子母が第1ラッチ部材及び第2ラッチ部材を備えており、
前記ラッチ作動子母がボックス員内で中央に配置されており、
且つ前記第1及び第2ラッチ部材の四方を移動させることを特徴とする請求の範囲第4項に記載の各点。

6. 前記機械式インターフェース(SM1F)ボットにおいて、
内部領域、第1シール面、及び少なくとも2つのラッチ面を備えたボックスと、
第2シール面を備えたボックスと、
ボックス員がボックスに対してシール方向に移動されるとさ
に、前記内部領域を周囲の圧力条件から隔離するシールを形成すべく前記第1及び第2シール面と結合する手段と、
ボックス員に設けられた第1及び第2ラッチ部材とを有しており、各ラッチ部材が、少なくとも2つのボックス面合部分を備えており且つ非結合位置と、結合する位置と、結合した位置との間で移動でき、ラッチ部材が、ボックスと接触することなく、前記非結合位置から前記結合した位置へと移動でき、前記結合する位置から前記結合した位置への前記ラッチ部材の移動により、該ラッチ部材がラッチ面に対してこすれることなく、ラッチ部材のボックス結合部分とラッチ結合面とが接触され且つボックス員がシール方向に移動され、
ボックス員の中央に配置された2段カム手段を更に有しており、該2段カム手段が、第1独立作動手段において前記ラッチ部材を前記非結合位置から前記結合する位置に移動させ、且つ第2独立作動手段において前記ラッチ部材を前記結合する位置から前記結合した位置に移動させることを特徴とする請求の範囲機械式インターフェースボット。

とを更に有しており、前記第1手段に付けて直角な方向にラッチアームのボックス面合部分が移動して、ボックス員をシール方向に移動させることを特徴とする加工すべき物品の操作装置を備する輸送可能な装置。

9. 前記第1手段が、ボックス員の周囲から隔離を隔てた位置に置いてボックス員に設けられた第1部及び第2部のラッチアーム支持部材を備えており、
前記第1部のラッチアーム支持部材が前記第1ランチアームを支持しており、
前記第2部のラッチアーム支持部材が前記第2ランチアームを支持していることを特徴とする請求の範囲第8項に記載の各点に記載の各点。

10. 前記第1手段が2段ロータリカムを有しており、該2段ロ
タリカムが少なくとも2つの第1段カム面及び少なくとも2つの第2段カム面とを備えており、前記2段ロータリカムがボックス員の中央において回転可能に取り付けられていて、該2段ロータリカムの第1位置から第2位置への回転により、前記第1段カム面がそれぞれのランチアームと結合され且つそれぞれのランチアームを引っ込み位置から突出位置へと移動させ、且つ、前記第2位置から第3位置への前記2段ロータリカムの回転により、第2段カム面がそれぞれのランチアームと結合され且つそれぞれのランチアームを突出位置からランチ位置へと移動させることを特徴とする請求の範囲第8項に記載の各点。

11. 加工すべき物品の操作装置を備するSM1Fシステムにおいて、
物品を収容する内部空間を形成するSM1Fボットを有して

1. 前記ラッチ部材が前記結合した位置にあるとき、ラッチ部材がボックスと接触し、
前記ラッチ部材が前記結合した位置にあるとき、ラッチ部材が、ボックス員の周囲から隔離を隔てた位置にボックス員を支
持してボックス員の横みを防止することを特徴とする請求の範
囲第6項に記載のシール可能且つ回送可能な各点。

2. 加工すべき物品の操作装置を備する輸送可能な装置において、
物品を収容する内部空間を形成するボックスを有しており、
該ボックスがボックスシール面と少なくとも2つのラッチ面とを備えており、
ボックス員シール面を備えたボックスと、
ボックス員がボックスに対してシール方向に移動するとき、周囲の圧力条件から内部領域を隔離するシールを形成すべく、
ボックスシール面及びボックス員シール面と結合する手段と、
それがボックス面合部分を備えている少なくとも2つのラン
チアームとを有しており、各ランチアームが、ボックスに接触
することなく、ランチアームがボックス員内に完全に収容され
る引っ込み位置と、ランチアームのボックス面合部分が前記ラ
ッチ面のそれそれに接して配置される突出位置との間で移
動でき、且つランチアームに対してランチアームがこすれることなく、
前記突出位置とランチ位置との間で移動できるようにボックス
員に取り付けられており、
回転運動及び横動運動できるようにランチアームをボックス
員に支持する第1手段と、
ボックス員シール面には平行な第1平面内の運動により、
ランチアームを引っ込み位置から突出位置に移動させ、且つラン
チアームを突出位置からランチ位置まで横動させる第2手段

おり、該SM1Fボットが、
第1及び第2のボックストップシール面を備えたボックスと、
ボックス員シール面を備えたボックスと、
ボックス員がボックスに対してシール方向に移動されるとさ
に、前記内部空間を周囲の圧力条件から隔離するシールを形成すべく、前記第1ボックストップシール面及びボックス員シ
ール面と結合するガスケットと、
それがボックス面合部分を備えている少なくとも2つのラン
チアームとを有しており、各ランチアームは、ランチアームが
ボックス員内に完全に収容され引っ込み位置とランチアーム
のボックス面合部分が前記ランチ面のそれそれに接して配置
される突出位置との間でボックスに接觸することなく移動でき
るように、且つ前記突出位置とランチ位置との間で移動できる
ようにボックス員に取り付けられており、
回転運動及び横動運動できるようにランチアームをボックス
員に支持する第1手段と、
ランチアームを引っ込み位置から突出位置まで直線的に移
動させ、且つランチアームを突出位置からランチ位置まで横動させ
る第2手段とを更に有しており、ランチアームのボックス面
合部分がボックス員をシール方向に移動させて第1シールを構
成し、
第1及び第2のポートアレートシール面を備えたポートアレ
ートを有しており、第1ポートアレートシール面が第2ボックス
トップシール面とシール結合して第2シールを形成し、
第2ポートアレートシール面とシール結合して第3シールを構
成する第1ポート員シール面を備えたポート員を更に有して
おり、前記ポート員が前記第2手段を行動させる手段を備えて

いることを特徴とする加工すべき物品の操作装置を有するS M I Fシステム。

12. 内部空間と周囲の外部との間でマックスに遮断している遮断手段と、

該手段を遮る液体を遮断する遮断手段とを更に有していることを特徴とする請求の範囲第11項に記載のS M I Fシステム。

13. 加工すべき物品の操作装置を有するS M I Fシステムにおいて、

物品を収容する内部空間を形成するボックスを有しており、該ボックスが第1及び第2のボックストップシール面を備えており、

第1ボックストップシール面とシール結合して第1シールを形成する第1ギンクスシール面を備えたボックス員と、

ボックス員ボックストップにラッテするボックス員ラッテ手段とを有しており、該ボックス員ラッテ手段の動作により第1シールの形成及び破壊が行われ、ボックス員ラッテ手段が、

ボックス員に設けられたラッテプレートを有しており、該ラッテプレートが少なくとも2つのギンクス結合部分を備えており且つ非結合位置と、結合する位置と、長合した位置との間で移動でき、前記結合する位置から前記結合した位置へのラッテプレートの移動により、ラッテプレートのボックス員結合部分がラッテ員結合面に接触して、ボックスの内部領域に向けてボックス員を移動させ、且つ前記第1及び第2シール面を一體に押圧して、内部空間を周囲の圧力条件から隔離するシールを形成し、

2段カム手段を有しており、該2段カム手段が、第1独立手段において、ラッテプレートをボックスに遮断させることなく、前記ラッテプレートを前記第1位置から前記結合する位置に移動させ、且つ第2独立手段において、前記ラッテプレートを前記結合する位置から前記結合した位置に移動させ、

内部空間と周囲の外部との間でマックスに遮断している遮断手段と、

該手段を遮る液体を遮断する遮断手段と、

加工ステーションとを有しており、該加工ステーションが、第1及び第2のポートプレートシール面を備えたポートプレートを有しており、第1ポートプレートシール面が第2ボックストップシール面とシール結合して第2シールを形成し、

第2ポートプレートシール面とシール結合して第3シールを形成する第1ポート員シール面を備えたポート員を有しており、前記ポート員が前記ボックス員ラッテ手段を有する手段を備えており、

前記遮断手段を遮して液体をボックスから出入りさせる液体移動手段を更に有しており、該液体移動手段に、これが付与されたときに、前記遮断手段と遮断している液体を移動させて内部空間を交互に圧迫又に加圧することを特徴とする加工すべき物品の操作装置を有するS M I Fシステム。

四 節

「ラッテ員を備えたシール可簡且つ輸送可能な容器」
「回収装置についての引出」

本願に、本願の発明人によって記載されている次の全ての出版/特許に記述している。

「シール可能なインターフェース装置 (SEALED STANDARD INTERFACE APPARATUS)」、発明者: George Allen Baney, Andrew William O'Sullivan, W. George Parack, 出願番号第635,384号、出願日1984年7月30日、現在米国特許第4,674,939号。

「知能ウェーハキャリア (INTELLIGENT WAFER CARRIER)」、発明者: George Allen Baney, Anthony Charles Bonora, Hibit Parikh, 出願番号第686,444号、出願日1984年12月24日、現在米国特許第4,674,939号。

「アブリテナ (ACTIVATED RETAINER)」、発明者: George Allen Baney, W. George Parack, Hibit Parikh, 出願番号第686,443号、出願日1984年12月24日、現在米国特許第4,813,512号。

「標準機械式インターフェース装置用の長アームマニピュレーター (LONG ARM MANIPULATOR FOR STANDARD MECHANICAL INTERFACE APPARATUS)」、発明者: Anthony Charles Bonora, Andrew William O'Sullivan, 出願番号第769,709号、出願日1985年3月26日、現在米国特許第4,676,709号。

「標準機械式インターフェース装置用の短アームマニピュレーター (SHORT ARM MANIPULATOR FOR STANDARD MECHANICAL INTERFACE APPARATUS)」、発明者: Anthony Charles Bonora, 出願番号第769,850号、出願日1985年8月26日、現在米国特許第4,936号。

「ディスポーザブルライナを備えた容器 (CONTAINER HAVING DISPOSABLE LINERS)」、発明者: Hibit Parikh, Anthony Charles Bonora, W. George Parack, Barry A. Basag, 出願番号第829,447号、出願日1986年2月13日、現在米国特許第4,729,882号。

「粒子遮断システムを備えたシール可簡且つ輸送可能な容器 (SEALED TRANSPORTABLE CONTAINER HAVING A PARTICLE FILTERING SYSTEM)」、発明者: Hibit Parikh, Anthony C. Bonora, 出願番号第840,380号、出願日1986年5月1日、現在米国特許第4,724,874号。

五 節

発明の分類

本発明に、粒子汚染を遮断させる標準機械式インターフェース (standardized mechanical interface, S M I F) システムに關し、より詳しくは、輸送可能な容器であって該容器の内部に外部ファクタの影響が及ばないようシール可能な容器に関する、回収装置の發明。

標準機械式インターフェース (S M I F) システムは、米国特許第4,532,970号及び第4,534,389号に記載されているように、ヒューレットパッカード社 (Hewlett-Packard Company) により提唱されたものである。S M I Fシステムの目的は、ウェーハに作用する粒子束 (particle fluxes) を遮断することにある。この目的は、輸送時及び保管時に、ウェーハを包囲するガス状気体 (空気又は窒素) がウェーハに付し本質的に静止した状態を機械的に達成すること、及び周囲の環境からの粒子が直接的でないウェーハへの環境に入らないようすることにより、部分的には達成される。S M I Fの概念は、運動、空気の流れ方向及び外部汚染物質

に因して算出された。粒子の存在しない少量の空気が、ウェーハにとって清浄な環境を与えるという優れに過ぎない。記載されたシステムについての更に詳説な説明が、「SMIF: VLSIの製造におけるウェーハカセット・トランスファー技術 (SMIF: A TECHNOLOGY FOR Wafer CASSETTE TRANSFER IN VLSI MANUFACTURING)」という文題の論文 (Alain Perrot及びHervé Lemoine著、誌誌「Solid State Technology」、1984年7月、頁111-115頁) に記載されている。

上記記載のシステムに、0.1 μm 以下から 200 μm 以上の範囲の粒子に留意している。これらの粒子をもつ粒子は、半導体の加工に大きな障害となる。なぜならば、半導体デバイスの表面には微小の幾何学的形状が用いられるからである。今日、進歩した半導体加工には、1 μm 以下の幾何学的形状が用いられている。0.05 μm 以上の幾何学的寸法をもつ好ましくない汚染粒子は、実質的に、1 μm の幾何学的寸法をもつ半導体デバイスに影響を与える。もちろん、最近の傾向では半導体加工の幾何学的寸法がより小さくなりつつあり、研究開発過程でに今日、0.5 μm 以下のものもある。将来においては半導体の幾何学的寸法は一層小さくなるであろうし、従ってより小さな汚染粒子が対応となる。

SMIFシステムに3つの主要部品を有している。すなわち、(1) ウェーハカセットの保管及び搬送に使用する最小体積のシールドボックス (密閉) と、(2) ウェーハカセットのポート及びウェーハ加工装置の加工領域上に配置されるチャノビーである。また、ボックス及びチャノビー内部の環境 (特に空気温度以下の環境) が小さな清浄空間になっているチャノビーと、(3) ウェーハカセット内のウェーハが外部環境による汚染を受けないようにして、シールドボックスからウェーハカセットをローディング及びアンロードする。

及びラッチ面 (ラッチ面の一方又は両方に接着面である) が、非伝染区域から完全に分離した位置に運動するときにこすれが生じる。ボックス及びボックス底のシール面に、これらのシール面を互いに押しつける圧力が加えられるとシールするように設計されている。従って、ラッチシステムに、(+) ボックスに対するボックス底の移動を阻止し、又は (+) シール面を互いに押しつけるクラシング力を発生するものでなくてはならない。クラシング力は、横筋したラッチ機構に沿ってラッチ面を駆動させること (又はこの逆) により発生される。

従来のSMIFボックスのラッチ機構は、通常ボックス上に設けられていて、ラッチ機構を、ボックスに対するボックス底のクラシング又は加工ステーションのポートアレーントに対するボックスのクラシングに交互に使用できるようになっている。この構造を達成するには、ボックスの底面の周囲にノッチ又は開口を設けて、ラッチ機構がボックス底又はポートアレーントのいずれかと結合すべく移動できるようにする必要がある。ところが、これらの開口に、汚染粒子が清浄な環境に入ることを許容するアクセスポイントとなっている。

従来のSMIFボックスにおいては、ラッチ機構がボックス底の底面を支持しており、このため、ボックス底に、シール力に加えてボックス底上に配置されるウェーハへの重量を受け、又は (逆に) する可動性があり、従ってボックスとボックス底との間のシールに擦れを生じさせる可能性を有している。また、SMIFボックス用の従来のラッチ機構にいたずらが可能であるため、機械のない者が各部の内容物にアクセスすることができる。

目的の要約

従って本発明の目的に、ラッチ機構を備えたシール可能且つ

ローディングする多用途機とする。

ウェーハは、ボックスに入れられて保管され且つ輸送され、またボックスから加工装置の一位置まで次のようにして移される。最初に、ボックスは、チャノビーの底面に設けられたインターフェースポートに置かれる。各ボックスに、ボックスと、加工装置のチャノビーのインターフェースポートの底と対応するように設計されたボックス底と连接している。次に、ボックス底及びチャノビーのインターフェースポートの底のラッチが同時に掛けられ、ボックス底とインターフェースポートの底との間に固定 (「サンドイッチ」) される。カセットがチャノビーの底面に置かれた状態で、両底が、機械的エレベータにより、チャノビーで置かれた空間内に下にされる。カセットは、マニピュレータによりピックアップされて、加工装置のカセットポート/エレベータ上に置かれる。加工後に上記とは逆の作業が行われる。

SMIFシステムは、クリーンルームの内部及び外部の四方にプロトタイプのSMIF部品を用いた実験により、その有効性が実証されている。SMIFシステムによれば、クリーンルームの内部で開放カセットを取り扱う従来の方法に比べ少なくとも10倍の改善が得られる。

従来のSMIFボックスは、ラッチ表面に対するラッチ機構の物理的な「こすれ」による粒子を発生する可能性がある。各ラッチ作動時に必ず粒子を発生しないけれども、ウェーハの数百回に及ぶ加工工程の間に、SMIFボックスのラッチ及び/又はアンラッチの底面に発生する粒子が多量に蓄積することになる。

従来のラッチシステムを用いたSMIFボックスでは、ラッチ部

が可動性をもつて、ラッチ機構が全くこすれ接触しないわち直接接觸することがなく且つそのいかなる部分もラッチ機構と接触しないように構成された部品を提供することにある。

本発明の他の目的は、ボックス底の底面 (すなわち底面) が最小になる位置でボックス底を支持するラッチ機構を提供することにある。

本発明の他の目的は、無用な操作が因縁で、機械のない者が各部の内容物にアクセスできないよう構成されたラッチ機構を備えた機械可能な容器を提供することにある。

本発明の他の目的は、中央操作可能なラッチ機構を備えたSMIFボックスを提供することにある。

本発明の上記及び他の目的は、2方向の運動をなし且つボックスの底面内底面中でボックス又はボックス底とこすれ接觸しないわち直接接觸することなく両方内に移動できるラッチ機構により達成される。第1の運動方向では、ラッチ機構は、ボックス及びボックス底が互いに自由に移動してボックスを閉鎖できる第1引込位置 (すなわちバイス位置) から、ラッチ機構がボックスに対するボックス底の移動を防止する第2位置 (すなわち突出位置) まで移動される。ボックス及びボックス底のシール面は、ボックス底がシール方向に移動して、ボックス底のシール面がボックスのシール面の方向に移動し且つ該シール面と接觸すると互いにシール接觸する。ラッチ機構の第2移動位置は、ラッチ機構が、ボックス底をボックスに対してシール方向に移動させる方向である。また、ラッチ機構は、ボックス底の周囲から開口を備えた位置でボックス底を支持する。

本発明によるシール可能且つ輸送可能な容器は、第1シール面を備えたボックスと、第2シール面を備えたボックス底とを有し

組立作業段において前記ラッチプレート(ラッチ部材)を前記組合する位置から前記組合した位置に移動させるように構成されている。

本発明の上記及び他の目的及び特徴は、添付図面に記述して本発明の特徴を詳細に説明する以下の記載により一層明確になるであろう。

図面の表示範囲

第1A図は、SM1Fボッドを差し入れるキャノピーを備えた加工ステーションを示す平面図である。

第1B図は、第1A図の加工ステーションを断面した剖面図である。

第2A図は、SM1Fボッドと、該SM1Fボッドを差し入れるポート組立体の部分とを示す平面図である。

第2B図は、第2A図のB-B断面に沿う断面図である。

第3図は、本発明によるSM1Fボッドの分解構成図である。

第4図及び第5図は、本発明によるラッチ部材がそれぞれ第1位置及び第2位置にあるところを示す平面図である。

第6図及び第7図は、本発明によるラッチ部材の2段ロータリカムがそれぞれ第1位置及び第2位置にあるところを示す平面図である。

第8A図は、本発明のラッチ部材と組合するSM1Fボッドのボックスのインターフュース部分を示す平面図である。

第8B図は、第8A図の8B-8B断面に沿う断面図である。

第8C図は、第8A図の8C-8C断面に沿う断面図である。

第9図は、第8A図に示したインターフュース部分の一端を断面した剖面図である。

第10図及び第11図は、本発明のラッチ部材がそれぞれ第2

位置及び第3位置にあるところを示す剖面図である。

第12図は、2段ロータリカムの平面図である。

第13図は、2段ロータリカムの側面図である。

第14A図及び第14B図は、ボックス部の異なる接みパネルを示す断面的剖面図である。

第15A図及び第15B図は、ボックス部の異なる接みパネルを示す断面的剖面図である。

特徴的な部材の説明

以下、本発明モ、ウェーハ及びノブ又はレチカルの保管及び輸送を行うSM1Fシステムに回転して使用するけれども、本発明によるシール可及且つ輸送可及な部材に、他の非生物及び実験室のような生物の保管及び輸送にも使用できることを強調すべきである。

SM1Fボッド及び該SM1Fボッドと加工装置との組合せの全体的構成に、本願が主考とした未回許第4,724,874号に記載されている。しかしながら、本発明の完全性を対して、該未回許第4,724,874号に記載する。

第1図(第1A図、第1B図)及び第2図(第2A図、第2B図)に加工ステーションが示されており、該加工ステーションは、加工装置12のウェーハ取扱い機構を複数の部品に分離して構成する。例えば、ホトレジストアブリケータ、マスクアライナ、加工ステーション又に任意の開閉可能な加工装置である。キャノピー10に、この内部の設置位置及びノブ又はメインテナンスモードに行い得るようアクリル又はレキサン(Lexan)等の透明プラスチックで作られており、加工装置12の取扱い機構及びウェーハ16を保護するウェーハコセットのようなホルダ11を内蔵している。

加工装置12内の環境は別々に貯蔵され且つ別々に浄化されるため、加工装置12モクリーンルーム内に配置する必要はない。

シール可及且つ輸送可及な部材(ボッド)18は、ポート組立体24によりキャノピー10の水平表面22上に取り付けられている。また、部材18は、ボックス(又はボックスストップ)20を有しており、該ボックス20は内部領域21及びボックス扉32を備えている。ポート組立体24は、ポートプレート26と、ポート扉28と、エレベータ機構30とを有している。エレベータ機構30は、直接由来のウェーハ16を入れるカセットホルダ14と、ボックス20の内部領域21からキャノピー10の下の領域内に移動する。第18図において、ポート扉28及びボックス扉32は、これらの回転位置が確認で示されている。ムーバ組立体34は、プラットホーム36と、回転モータ38と、回転モータ40とを有している。プラットホーム36はエレベータ機構30から延びており、ポート扉28と、ボックス扉32とカルダ14とを垂直方向に支持する。プラットホーム36は、回転モータ38を介して、エレベータ機構30の垂直ガイド42に取り付けられている。

一般に、ガイド(垂直ガイド)42は直ねじ(図示せず)を有しており、直ねじと組合してプラットホーム36を上下に運動するギヤ(図示せず)を駆動モータ40が駆動する。プラットホーム36が回転位置に運動されると、ポート扉28がキャノピー10のポート開口を開放する。

同様に、垂直ガイド42と組合する組合部品48を備えたプラットホーム46には、全体を容易にして示すマニピュレータ組立体が固定されている。マニピュレータ組立体44は、マニピュレーターム50と、カルダ14と組合してポート52とモ

備えている。両アラットホール36、46の里直方開操作及びマニピュレータ頭立体41の操作により、カルド14に、そのメタクス頭32上の位置から、鏡面で示すような導管ステーション13上の位置に移動される。

第2A図に、容器11及びポート頭立体24の分解図である。容器18に、ボックス20とボックス頭32とを一体にシールしてボックス20の内部空間21を周囲の条件から隔離するときに、交互に加圧又は減圧される。ポートアレート26に、ガス供給弁52(第2B図)の同心状のインジェクタ/エクストラクタ50に連結できるようになっている。

第2B図には、加工装置12のポート頭立体24に連結された容器18が示されている。容器18にシール面をなしてポート頭立体24に連結できるように立てられており、このため、ボックス20に、それぞれ第1ボックストップシール面54及び第2ボックストップシール面56を有している。ボックス頭32は、第1ボックストップシール面54とシール結合する第1ボックス頭シール面58を有しており、両シール面54、58の間にガスケット59によりシールが形成される。ポートアレート26は、それぞれ第1ポートアレートシール面60及び第2ポートアレートシール面62を有している。第1ポートアレートシール面60に第2ボックストップシール面56とシール結合し、両面56、60の間に第2シールとしてのガスケット59が圧縮される。

ポート頭28は、第2ポートアレートシール面62とシール結合する第1ポート頭シール面54を有しており、これらの周囲の間にガスケット59が設けられている。ボックストップ(ボックス)20には、弁52とボックス20の内部空間(内部領域)21との間にチャンネルを形成する翼管63を設けることができる

る。チャンネル(翼管)63の一端に、該チャンネルを通る液体(例えばガス)用のフィルタ69が設けられている。

第1、第2及び第3のシールが形成されたならび、ボックス20の内部空間21を交互に減圧/加圧することにより、内部空間21が活性化される。内部空間21を減圧するため、インジェクタ/エクストラクタ50が作動され、内部空間21から液体が排出される。液体が排出されると、液体は、フィルタ69、チャンネル63及びインジェクタ/エクストラクタ50の同心状の弁(図示せず)を通る。

ポート頭28にラッテ作動機構66を有しており、該ラッテ作動機構66は、ボックス頭ラッテ機構90を作動させ、これによりボックス20からボックス頭32を解放するピン70を備えている。ウェーハ16はニレーベーク機構91及びムーベ頭立体94により加工装置12内の適正位置に移動され、入手を要することなく加工される。

次に、第3回-第13回に因縁して、本発明によるSM1Pキード用のラッテ機構を説明する。好ましい実施例においては、ラッテ機構はボックス頭32に受けられていて、中央操作により、單一ラッテ作動機構が、ボックス20からボックス頭32を解放することを可能にしている。別の構成として、本発明のラッテ機構をボックス20に設けることもできる。

第3回に示すように、ボックス20はドーム形ハウジング90及びリング長の結合部分92を有している。ハウジング90及び結合部分92は、例えば射出成形により一体成形することができる、又はボックス20を形成すべく組み立てられる別個の部品として形成することもできる。ボックス頭32のガスケット保持スロット122内にはガスケット120が配置されて、ボックス20

とボックス頭32との間にシールを形成する。好ましい実施例においては、ボックス頭32にライナ(図示せず)が設けられ、ガスケット120が該ライナに接続するようになっている。このライナに、本願が公表とした米国特許第4,739,882号において説明されているように、例えビガス抜けがなく又に粒子を吸入しないプラスチック材料で作られた取り外し可能なエレメントである。また、このライナは、静電気を貯電させるかその貯電を防止できる材料で作ることもできる。ラッテ機構80は、ベース(ボックス頭)32内に収容されており且つボックス頭32の正面94から突出して、ボックス20のラッテ結合面112...。(第8図、第9図)と結合できるようになっている。

本発明の2段ローテリカルラッテ機構80は、第1及び第2のラッテアレート101...、ボックス頭32に固定されたカム機構103、及びラッテアレート支持棒105...を有している。ラッテ機構80に、第4回-第7回及び第10回-第11回に示す2段作動を行う。第1作動段においては、カム機構103がラッテアレート101...を直線的に駆動させ、第2作動段においては、カム機構103が、ラッテアレート支持棒105...上でラッテアレート101...を駆動させる。

各ラッテアレート101...は少なくとも1つのボックス結合部分を有しており、好ましい実施例においては、ボックス結合部分は、ボッド内に使用されて200mmウェーへの保管及び搬送が行えるように設計されている。各ラッテアレート101...は、それぞれ2つのラッテアーム108...及び108...を備えている。各ラッテアーム108...は2つのラッテフィンガ110...を有しており、各ラッテフィンガ110...にボックス20のラッテ結合面112...。(第8A図)の各1つと結合する。

ラッテの第1作動段は、ラッテアレート101...、モ、ラッテアレート101...がボックス頭32内に完全に収容される引っ込み位置(すなわち非結合位置)から、ラッテフィンガ110...がボックス頭32から突出してボックス20のラッテ結合面112...に接する元出位置(結合位置)まで移動させる作動である。第1作動段において、ラッテアレート101...がボックス頭32の平面に平行な平面内で引っ込み位置から元出位置まで移動するとき、ラッテフィンガ110...がラッテ結合面112...と接触することはない。従って、ラッテ結合面112...に対するラッテフィンガ110...のこすれずなわち反面に上り粒子が形成されることはない。

ラッテの第2作動段は、ラッテフィンガ110...の実質的な垂直運動である。ここで、「垂直運動」とは、ラッテの第1作動段中における、ボックス頭32の平面及びラッテアレート101...の運動平面に対して垂直な方向をいう。第2作動段中のラッテフィンガ110...の運動により、ラッテフィンガ110...がラッテ結合面112...の各1つと結合して、ボックス20の第1シール面と第2シール面とをシール結合するラッテ力及び/又はクランプ力を発生する。第1シール面はボックス20のナイフエッジ118を備えており、第2シール面はボックス頭32のガスケット保持スロット122を備えている。ガスケット120はガスケット保持スロット122内に配置されて、ボックス20とボックス頭32との間にシールを形成する。ガスケット120は、ナイフエッジ118が接触して該ナイフエッジ118により押さえつけられたときに粒子を放散することがない弾力性のある圧縮性材料で作るのが好ましい。第8A図にボックス20の結合部分92を示す平面図であり、第8B図及び第9C図はナイフエ

図118を示す断面図である。前述のように、バックス席32とガスケット120との間にライナを設けることができる。

ラッテ機構30は、バックス席32のキャビティ124(第11図)内に配置される。カム機構103とラッテプレート101...との相互作用及び/又はラッテプレート101...とラッテアレート支持体105...との相互作用により発生するあらゆる反応に、キャビティ124内に吸収される。また、キャビティ124から空気を抜き取るためのポートをバックス席32に設け、キャビティ124内で形成されたあらゆる反応を吸収できるようにしてよい。

次に、第6図、第7図、第11図、第12図及び第13図に因式して、カム機構103の構造及び作用を詳細に説明する。カム機構103は、横軸130(第10図、第11図)に取り付けられた2段カムであり、横軸130はバックス席32の上面32aに取り付けられている。カム機構103の第1及び第2の孔132...が、ラッテ作動機構66のピン70と結合する。バックス席32の底面32bに第1及び第2のスロット134...が設けられていて、ピン70がカム孔132...と结合できるようになっている。

カム機構103及びラッテプレート101...の2つの作動段は、次のようにして行われる。ラッテ作動の第1フェーズにおいては、カムローブ136...が、ラッテプレート101...のそれぞれのカム面138...と結合する(第6図、第7図)。カム機構103がアンラッテ位置から中間位置まで約40°の角度にわたって回転すると、カムローブ136...は、ラッテプレート101...を引っ込み位置から突出位置に移動させる。ラッテの第1作動段の作動動作中に、ラッテプレート101...をバック

ス席32の平面に平行な平面内に保持するため、ラッテプレート101...の各1つにはラッテプレートビーム140... (第10図、第11図)が取り付けられており、ビーム140...は、それぞれのラッテプレート101...のカムアーム109...をカム機構103の方向に押圧している。ビーム140...により付与される押圧力により、それぞれのラッテプレート101...のローラ142...が、カム機構103のローラ面144に接触させられる。

カム機構103のローラ面144にはライザ(押上げ面)146... (第10図-第13図)が設けられている。カム機構103が、中間位置からラッテ位置までの運動の最初の40°を経て回転すると、ラッテプレート101...のライナの運動が停止し、ローラ142...がそれぞれのライザ146...に遊び始める。ローラ142...がライザ146...に遊び上ると、ラッテプレート101...が、ラッテアレート支持体105...及びラッテアレート101...とからなる第1昇と、ラッテアレート支持体105...からなる第2昇との接触点により形成される曲線の回りで移動する。ラッテプレート101...のこの移動により、ラッテフィンガ110...が、これらのラッテフィンガ110とラッテ結合面112とのこすり運動を行なうことなく、常に垂直に移動される。本発明のラッテ機構30の場合、ラッテプレート101...が中間位置にあるとき、ラッテアレート支持体105...にフィンガ110から約2-1/4インチ(約57.2mm)の距離にあり、且つ中間位置からラッテ位置まで約0.054インチ(約1.37mm)だけ逆方向に移動する。ラッテフィンガ110は僅かに約0.001インチ(約0.025mm)の水平方向移動を受けるに過ぎないことが絶妙的な結果により実現されている。この最小量の水平方向移動

により、こすりによる反応の発生が防止される。

アンラッテ作動においては、カム機構103が反対方向に回転すると、ローラ142...がライザ146...を下りに走る。ビーム140...の押圧力により、ローラ142...にライザ146...と接触した状態に保持される。ローラ142がローラ面144と接触するようにならねば、カムローブ136...が、ラッテプレート101...のカム面138...と結合し、ラッテプレート101...を突出位置から引っ込み位置に移動させる。

ラッテプレート101...及びカム機構103がラッテ位置にあるとき、カムローブ136...はカム機構103の回転軸と重合した状態にある。従って、ラッテプレート101...を突出位置から引っ込み位置に移動させようとするあらゆる力は、カム機構103をラッテ位置から回転させようとするトルクを何ら発生せることなく、カム機構103の回転軸を介してカムローブ136...に沿って伝達される。従って、カムローブ136...は、ラッテの第2作動段の間及びラッテ機構30のラッテ位置にあるときの間隔において、ラッテプレート101を物理的に突出位置に進行して、ラッテが直線的移動を受けたときに形成されないようになる。

ラッテの第2作動段により、ナイフエッジ118とガスケット120とを結合させる強力なクランプ力が発生され、これにより、バックス20の内部領域21が外部条件の影響を受けないように防止するシールが形成される。例えば、このシールにより、微粒状物質や水分が内部領域21内に入ることを防止される。また、このシールにより、内部領域21を真空引きして不活性ガスのため充填(バックフィル)を行うことが可能になる。クランプ力は、1インチ当たり約1ボンド(約0.18kg/cm²)である。このクランプ

力に、ラッテプレート101...を僅かに曲げることにより因縁することができる。この曲げに、厚さ0.125インチ(約3.18mm)のアルミニウム合金(例えば7075-T6)で形成されるラッテプレート101...について設計可能である。

クランプ力の付与によりバックス席32に局所的な曲がりすなわち歪形が生じないようとするため、クランプ用部が分散される。クランプ力を分散させる1つの手段に、各ラッテプレート101...に多段のラッテアーム108...を使用することである。ラッテアーム108...は、バックス席32の中央から最外の端に亘る範囲の1/2の位置に配置されている。第5図に示すように、複数のバックス席の場合は、各ラッテアームに亘りに約W/2の範囲を断つて、且つバックス席の端部から約W/4の範囲を断つて配置される。

バックス20(第バックス20は通常プラスチックで形成される)のラッテ結合領域を強化するため、ラッテ結合面112...の各対の間に支柱113が設けられている。この支柱113を収容するため、各ラッテアーム108...は、ノッチにより分離されたラッテフィンガ110...を有している。支柱113は、ラッテ結合面112...の非支持長さを約1/3のファクタだけ減少させ、且つ2つのファクタだけ剪断強度を増大させる構造を有している。

第14A図及び第15A図に、壁面(丁なわち、天井200...)においてのみ支持されており且つボード内に保持されたワイヤーへの荷重まででバックス席の面積全体にわたって均一に分布する荷重(FW...)が作用しているバックス席の支持面、を図式的に示すものである。バックス席の周囲にはシール力PSも作用している。バックス席の長さLに沿う位置のセクションは又

として取り扱うことまで、その中央における最大ぬれ口、はしに従って変化する。荷重が作用する面のぬれ及び圧力は、例えば Oberly 及び Jones 著「機械工学ハンドブック (MACHINERY'S HANDBOOK)」(1963年、Industrial Press社発行)に記載されている既知の現象である。ぬれD. の量があまりにも大きいと、ボックス底とボックスエンドとの間のシールが壊れてしまうであろう。

又14B図及び215B図には、本発明によるボックス底の最大ぬれD. が、図面のみにおいて支持されたボックス底のぬれD. に比べ大幅に減少していることが図式的に示されている。本発明のボックス底においては、ウェーハの荷重 (FW) 及びボックス底に作用するシール力 (FS) は、ラッテプレート支持体105の位置で支ねられる。且さしに沿うボックス底の各セクションを基として取り扱えば、中央での最大ぬれD. はB' (B' - A')/2に従って変化する。ボックス底の片持ち部分にシール力 FS を付与すると、ウェーハの質量により生じるボックス底のぬれを生じさせる方向とは逆向きに作用する。本発明のボックス底の最大ぬれD. はぬれD. のほぼ1/10になるよう決定されている。ボックス底32の端に沿ってラッテプレート支持体105が分段配置されているため、幅方向に沿うぬれが防止される。

本発明のラッテ機構80は、ボックス20のベースの凹面を遮する必要 (使ってボックス20内の「滑かな」凹面へのアクセス領域を擴く必要) は全くない。また、ラッテ機構80の全体がボックス底32内に収容されているため、ボックス20の净化を容易に行なうことができる。また、ラッテ機構80に対する無効な操作は事実上なくなる。これは、ラッテプレート101を突出位置から引っ込み位置に移動させようとする力ではカム機構103を回転できないという事実、及びカム機構103がボックス底

32のキャビティ124内に收容されているため、正当な機能のない者はカム孔132内に道具を挿入してカム機構103を回転させる必要があるという事実による。従って、カム機構103が回転される前に作動させなくてはならないインターロックシステム及び/又はカム機構103が回転される前に挿入しなければならない機械的キーを使用してのアクセスが制限される。

仔細な実施例及び図面に従事して述べた上記説明から、当該には不発明の多くの特徴及び利点が明らかになったであろう。従って、不発明の範囲内に含まれるあらゆる変更及び均等物は、本図の特許請求の範囲の記載によりカバーされる。

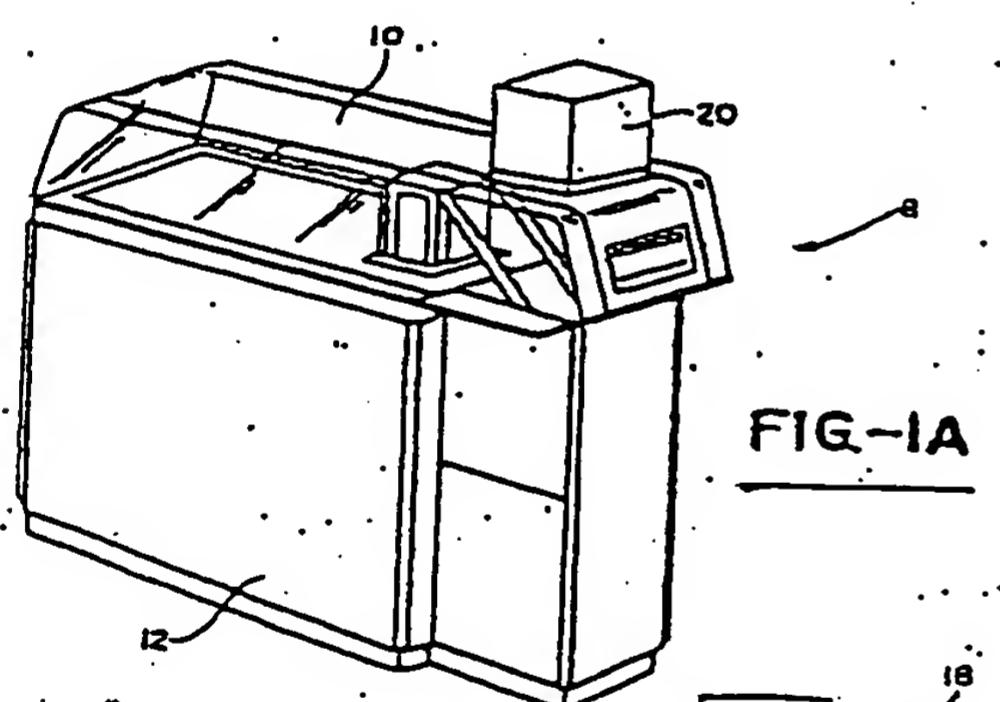


FIG-1A

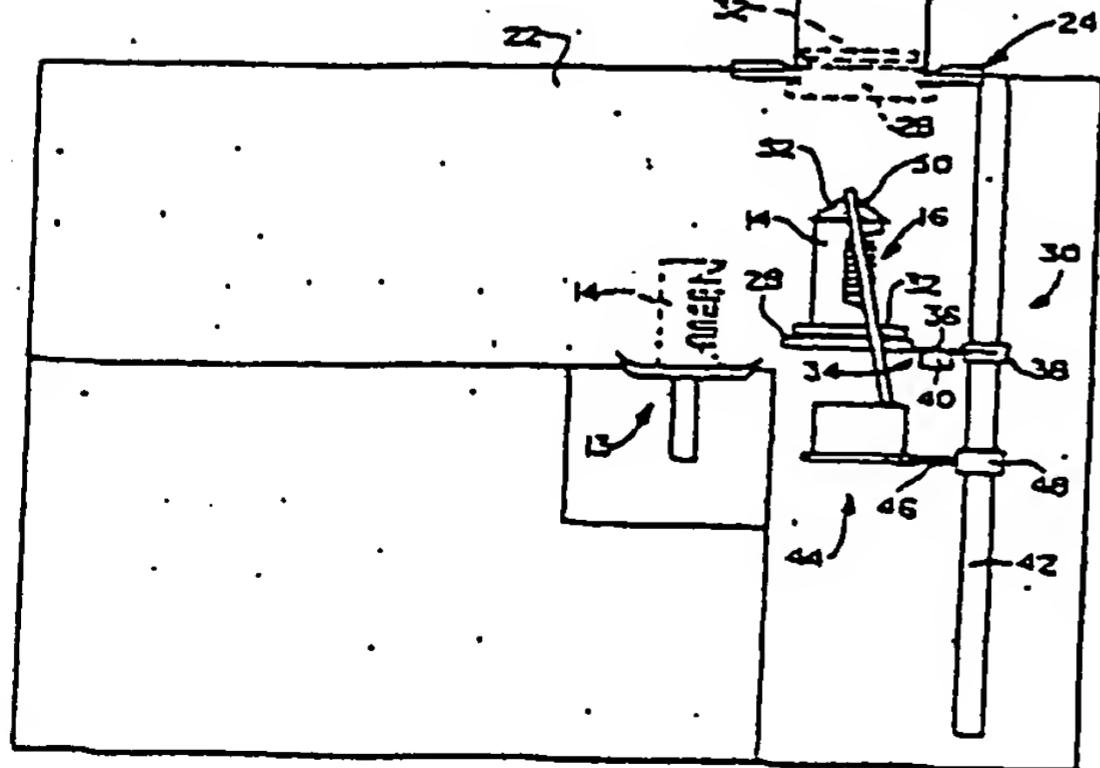


FIG-1B

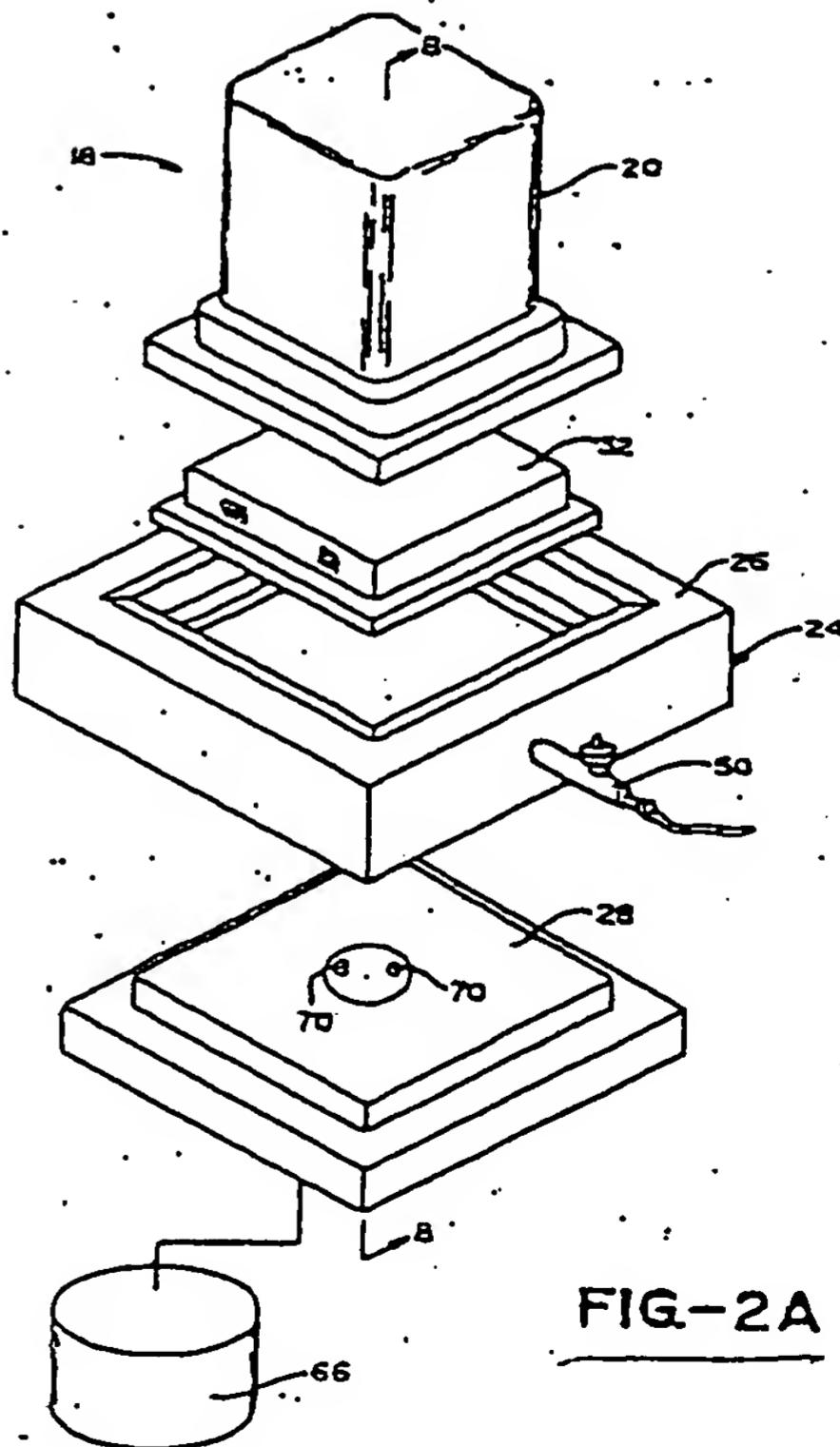


FIG-2A

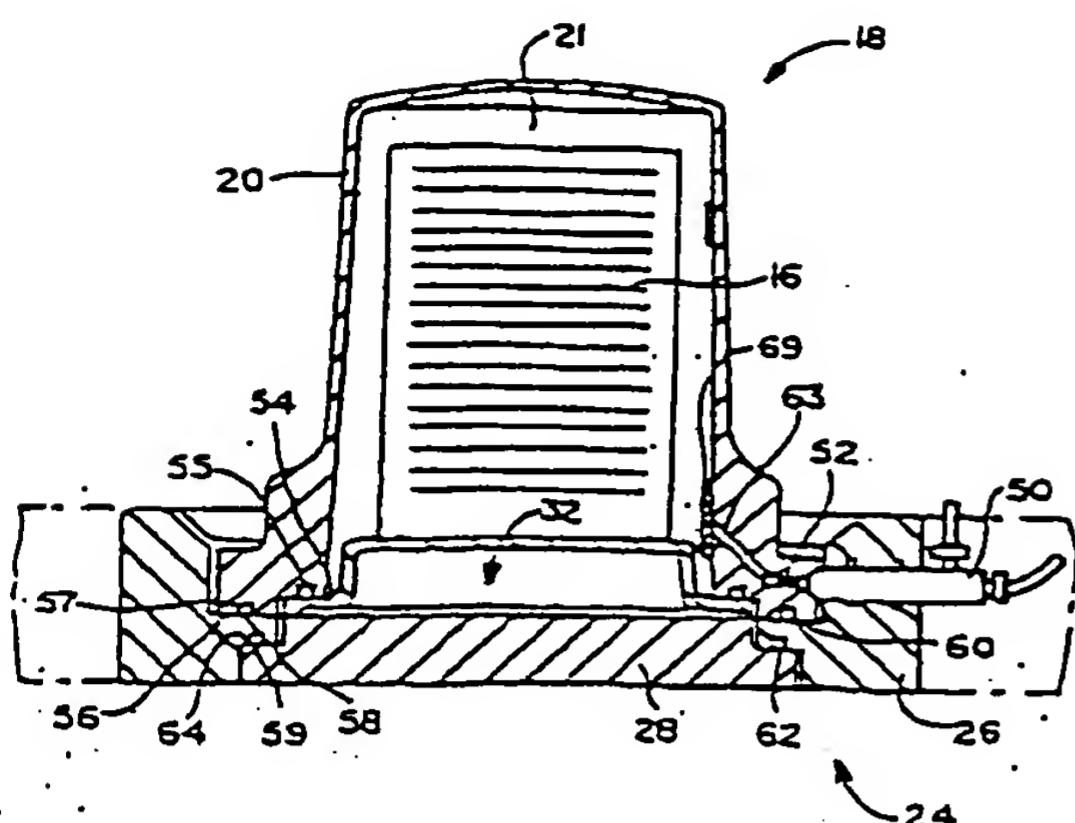


FIG.-28

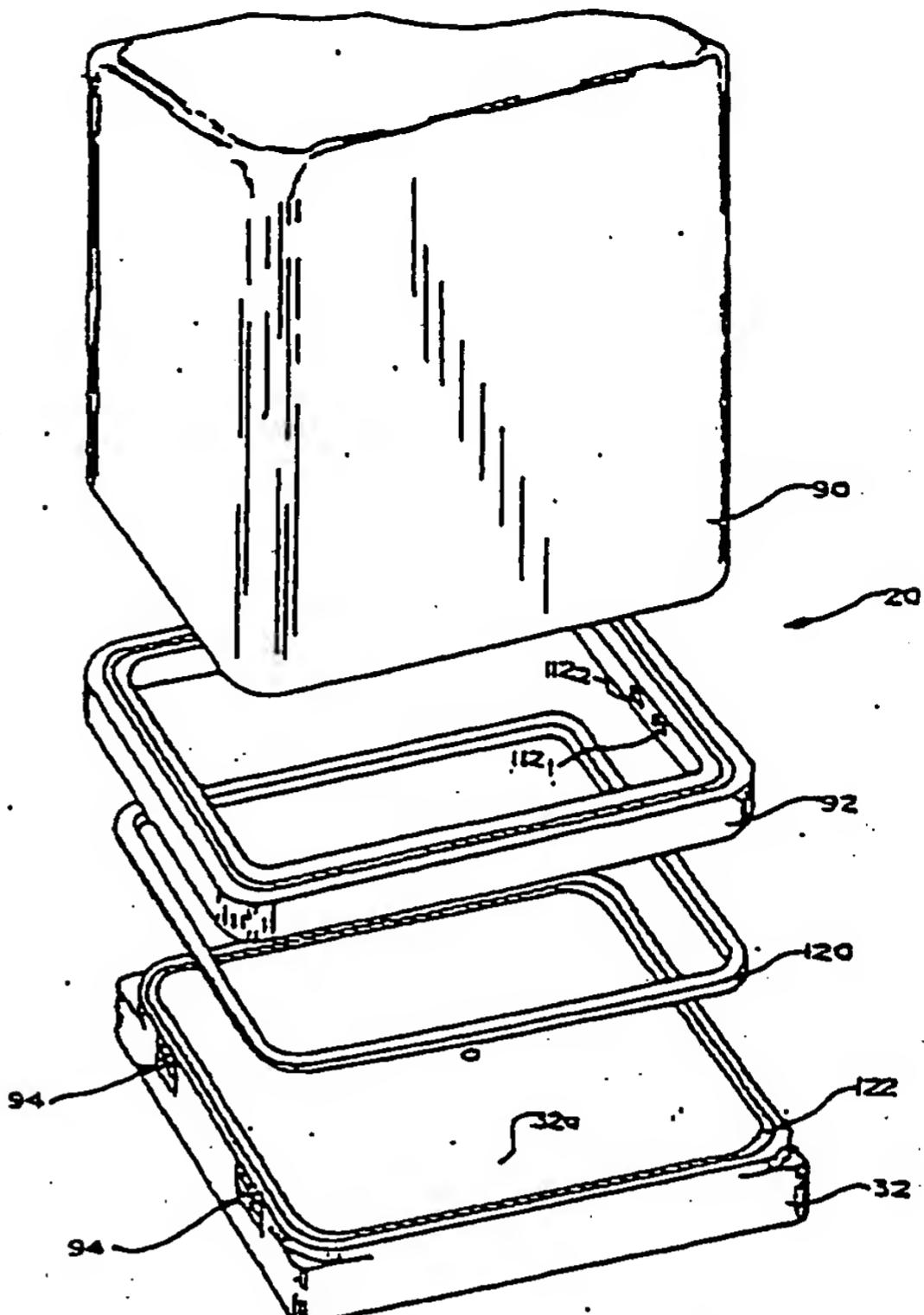


FIG-3

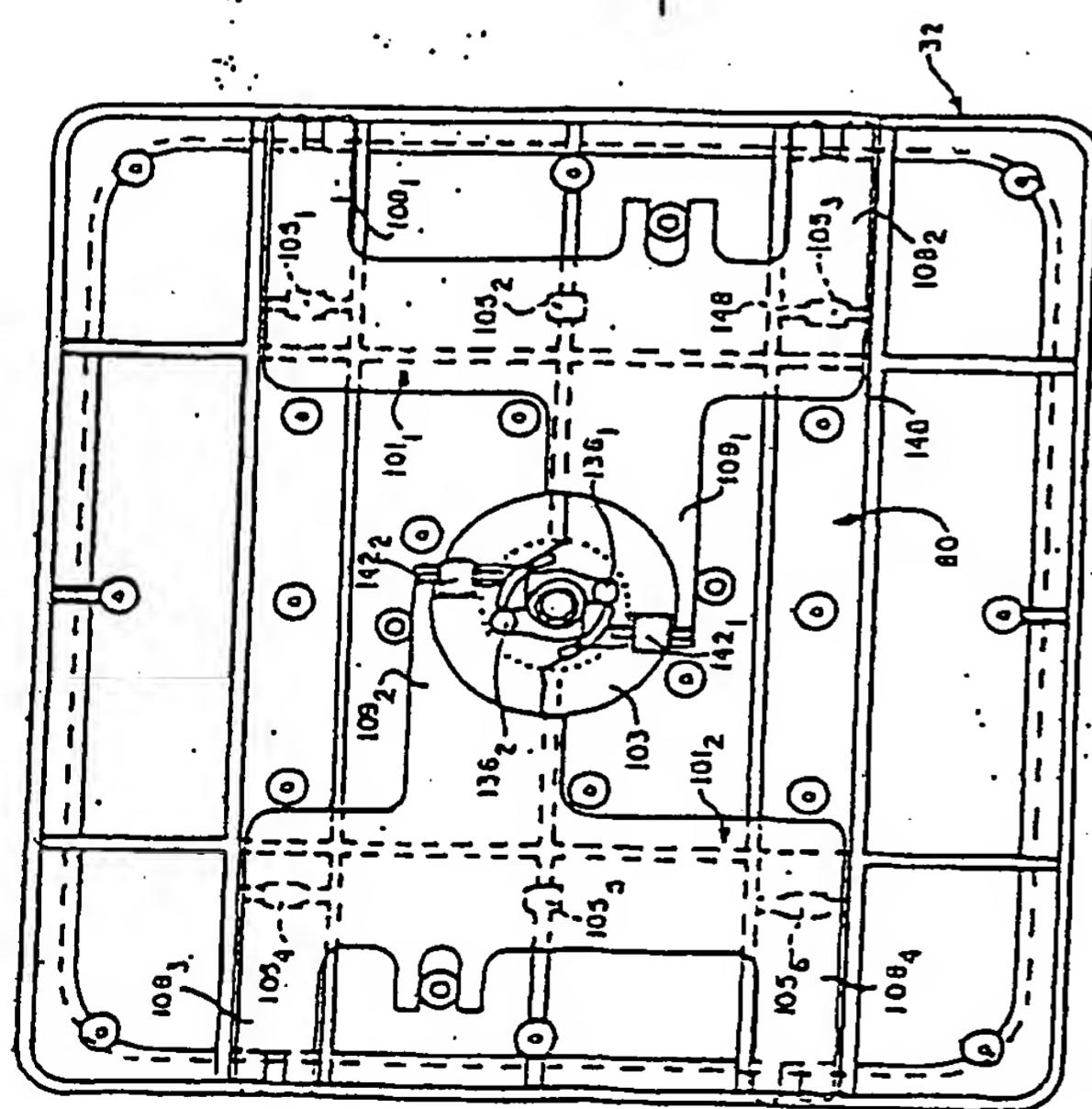


FIG. - 4

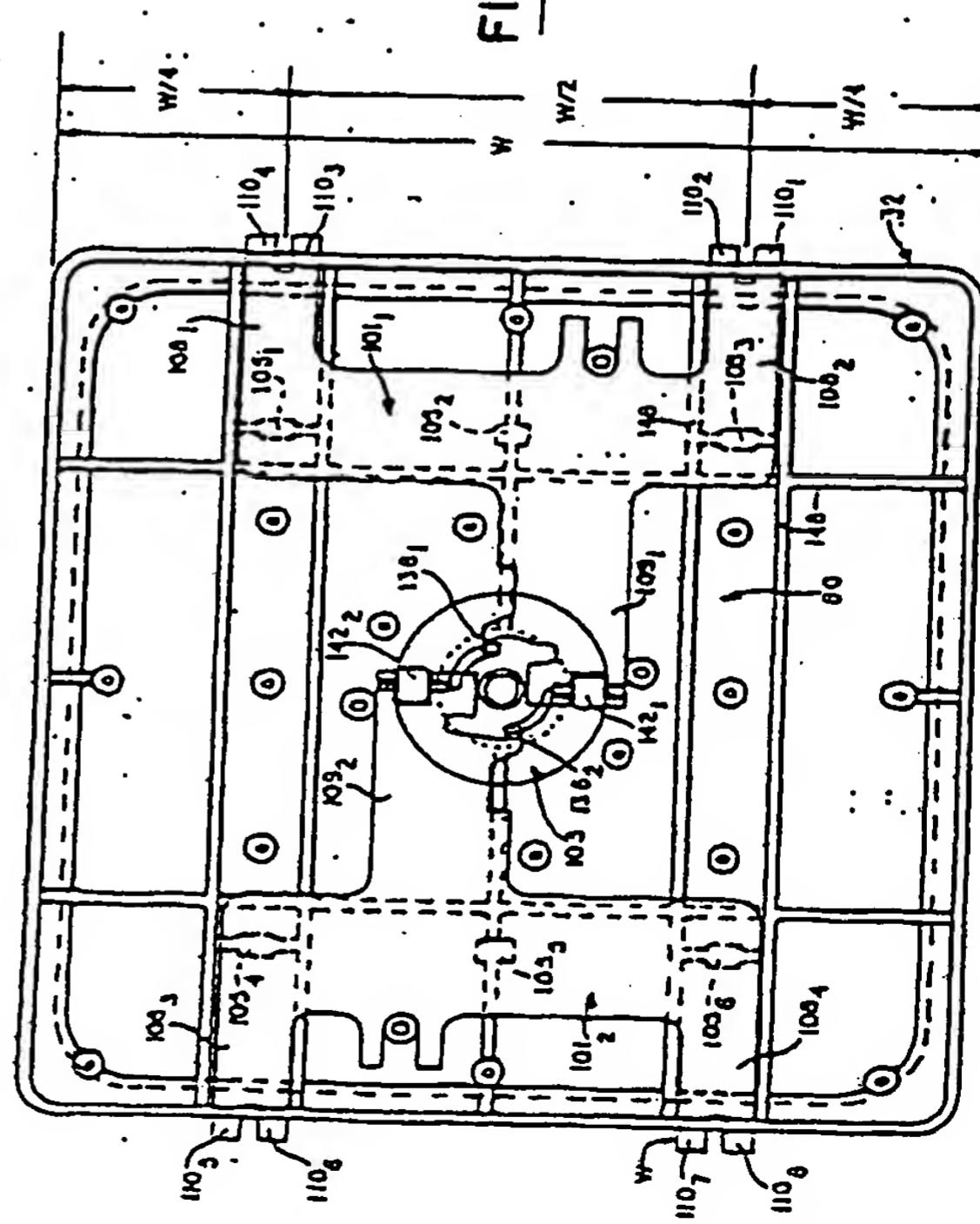


FIG.

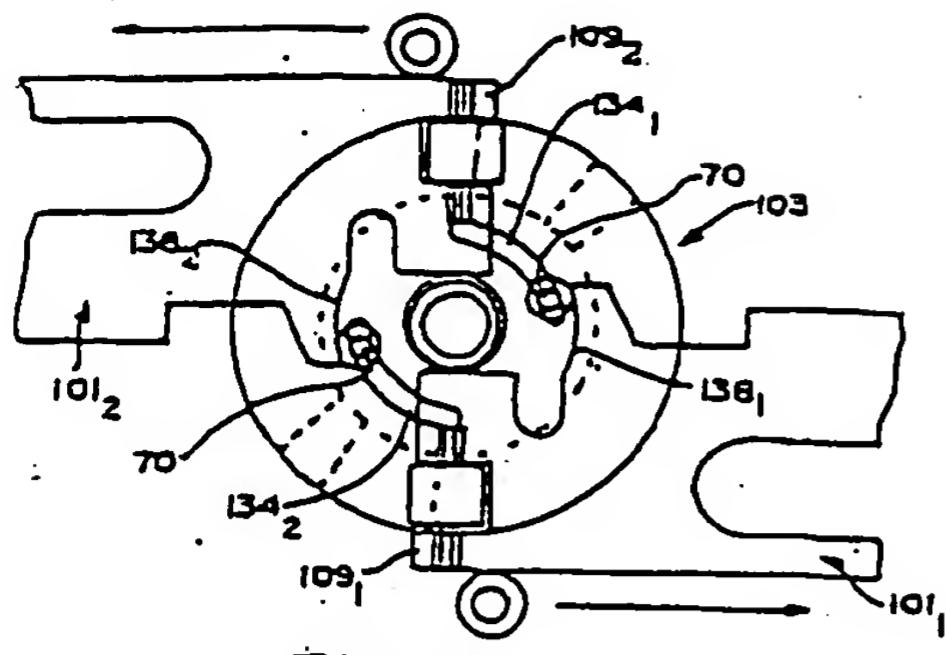


FIG-6

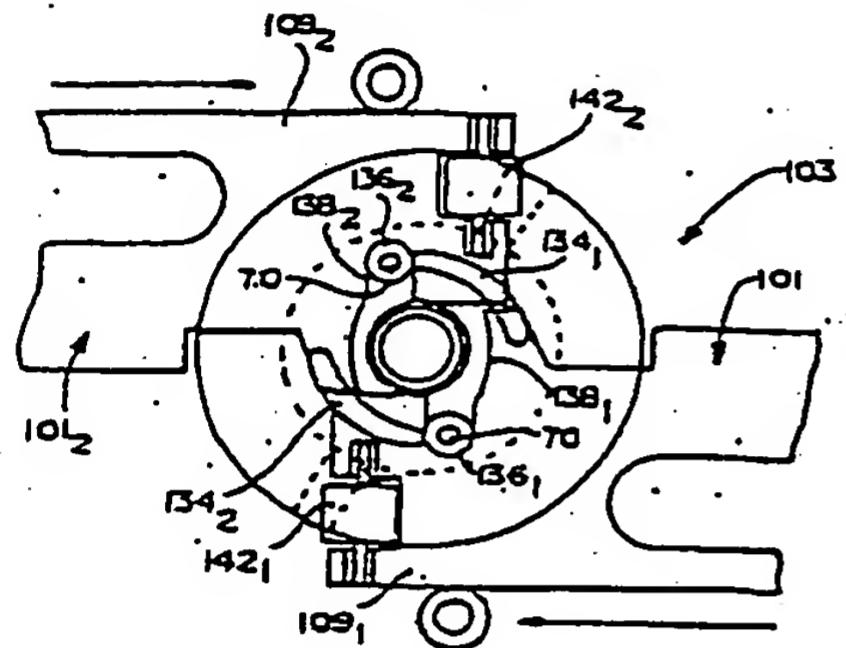
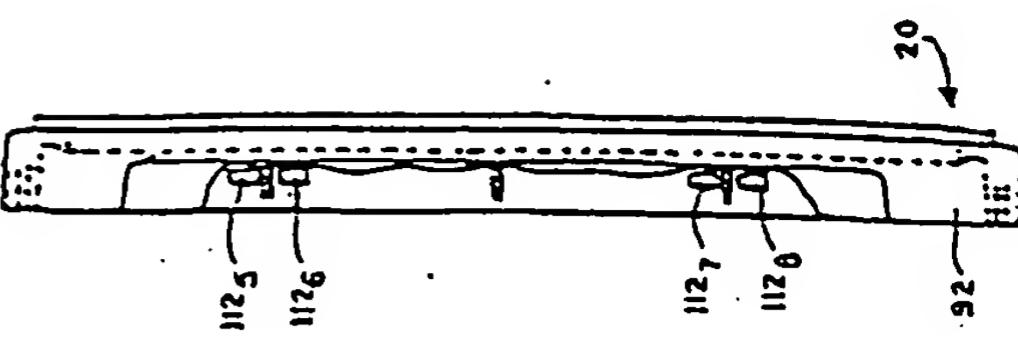


FIG-7



9
-
FIG.

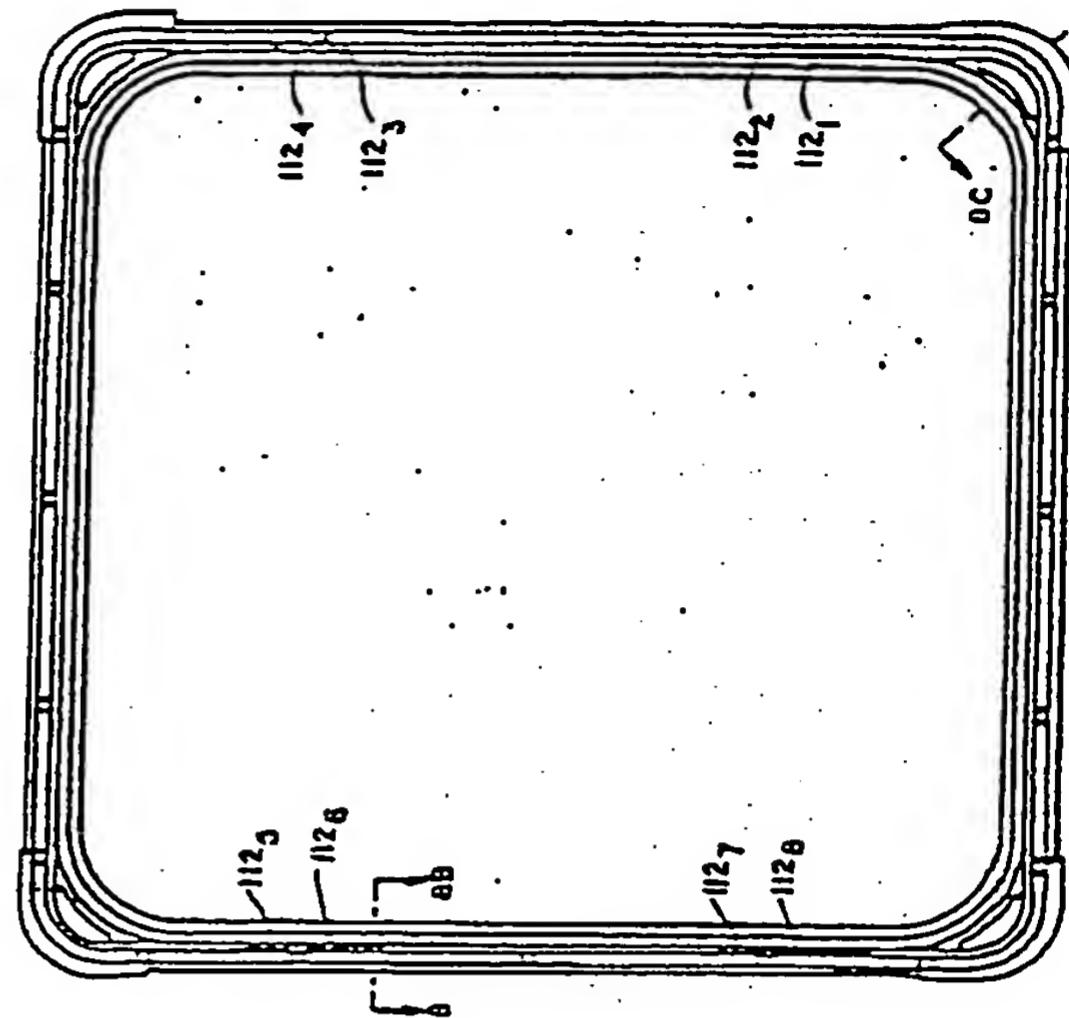


FIG-8A

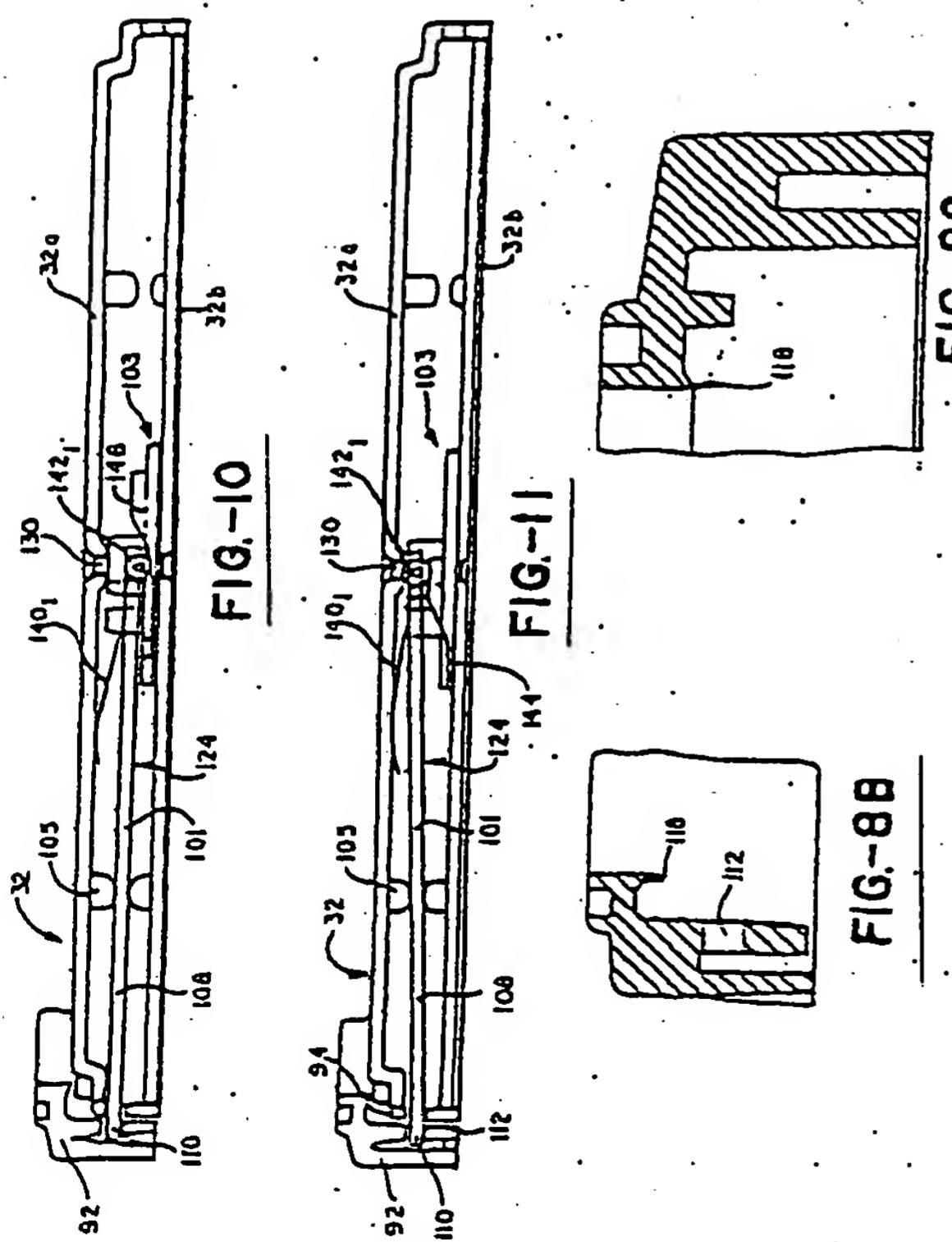
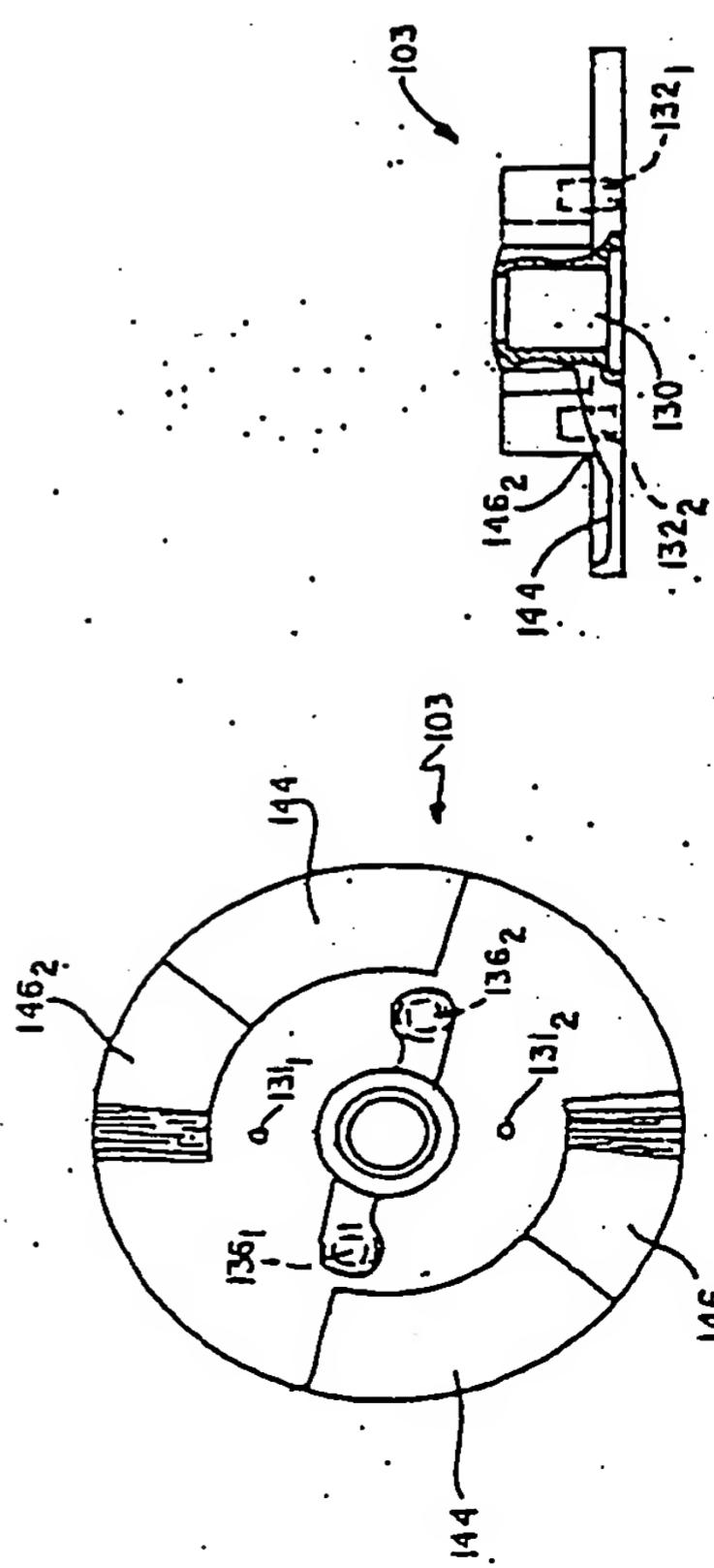


FIG.-8C

FIG. 88



E/G-13

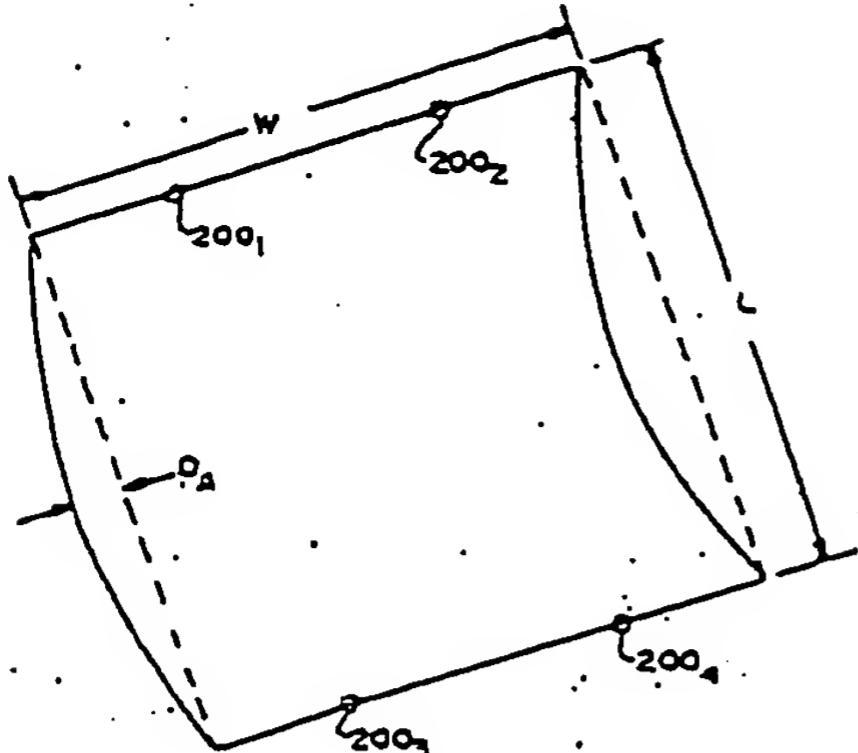


FIG-14A

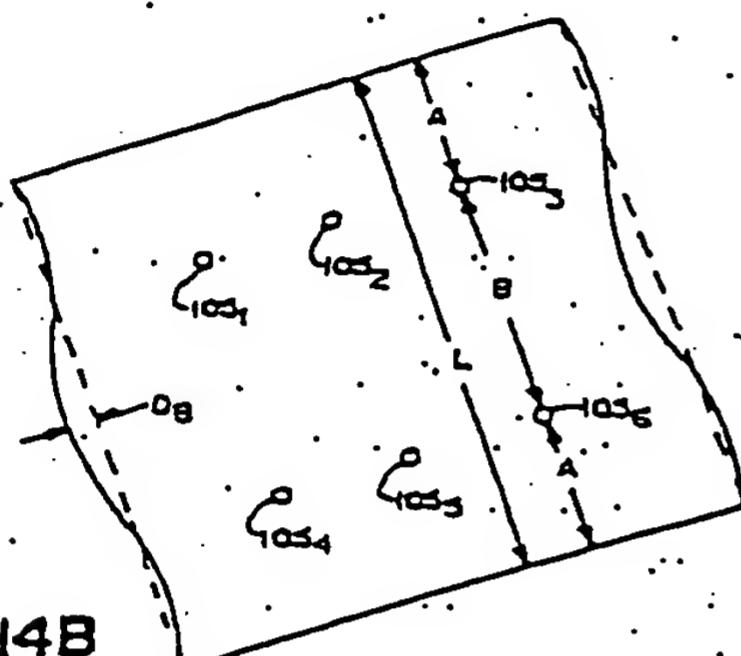


FIG-14B

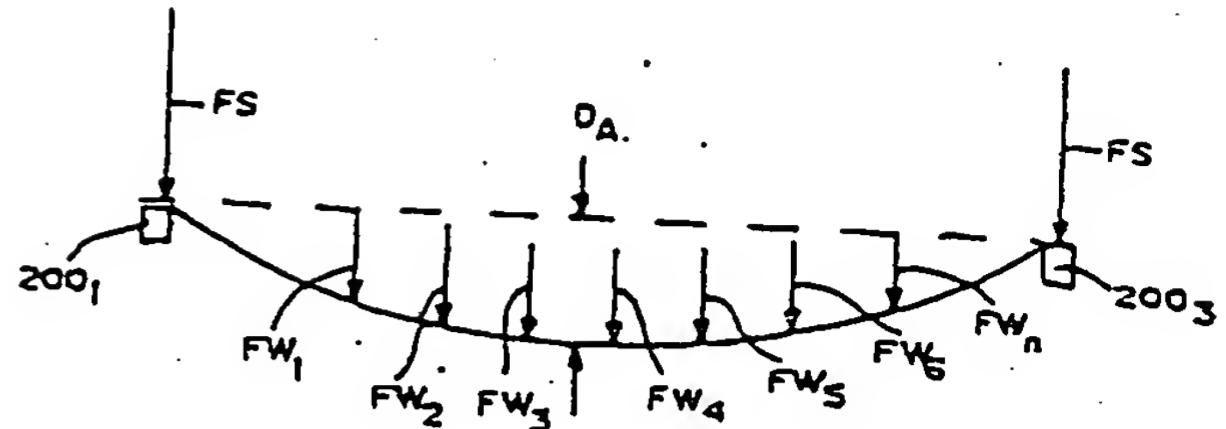


FIG-15A

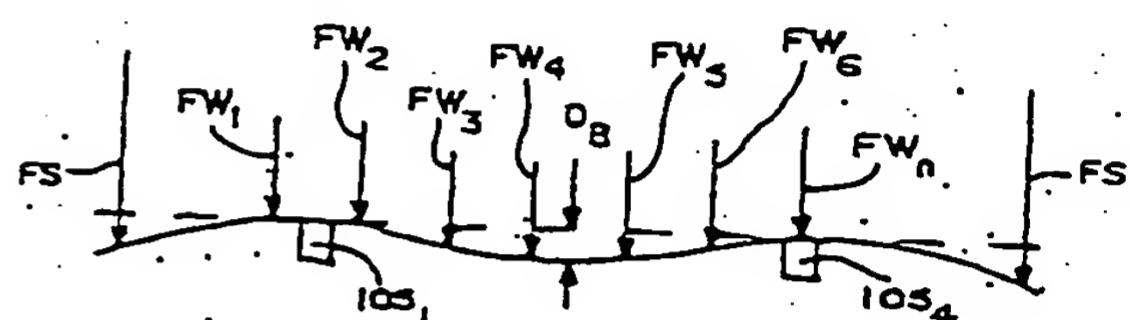


FIG-15B

第2章の概要提出を
(第2章第184条の7第1項)

3.11.19
平成 年 月 日

新嘉坡市議會

1特許出願の表示 PCT/US90/01995

2発明の名体 . . . ラッテ機構を備えたシール可逆且つ
ねじ可逆な容器

3.特許出願人

アシスト・インコーポレーテッド・ロジーズ

4. 代 疾 人 .

住所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
(3211)8741 代支

氏名 (5995) 弗爵士 宁 妹

卷之三

5.補正書の提出年月日 1990年10月5日

6. 組合せの目次

(4) 植生をの観察文

170

方云寺

1. シール可能且つ輸送可能な容器において。
 - 内部領域及び第1シール面を備えたボックスと、周辺部及び第2シール面を備えたボックス扉とを有しており、第2シール面は、ボックス扉がシール方向に移動されると第1シール面と結合するようになっており、ラッチ手段を更に有しており、該ラッチ手段が、ボックスに対するボックス扉の運動を許容する第1位置と、ボックスに付するボックス扉の運動を制限する第2位置との間で第1方向の移動により運動を行い、且つ前記第2位置と、ボックス扉の内外周領域から内面を離れた位置において前記ラッチ手段がボックス扉を支持して該ボックス扉が誕生ないようにする第3位置との間で第2方向の移動により運動を行なって、ボックス扉をシール方向に移動させ且つ第1シール面と第2シール面とを接続させることを特徴とするシール可能且つ輸送可能な容器。
 - シール可能且つ輸送可能な容器において。
 - 内部領域及び第1シール面を備えたボックスと、第2シール面を備えたボックス扉とを有しており、第2シール面に、ボックス扉がシール方向に移動されると第1シール面と結合するようになっており、ラッチ手段を更に有しており、該ラッチ手段が、前記内部領域内でラッチ手段とボックス又はボックス扉とが接続されることなく、ボックスに対するボックス扉の運動を許容する第1位置とボックスに対するボックス扉の運動を制限する第2位置との間で第1方向に直線運動でき、且つ、前記内部領域内でラッチ手段とボックス又はボックス扉とが接続されることなく、ボックスに対するボックス扉の運動を許容する第1位置とボックスに対するボックス扉の運動を制限する第2位置との間で第2方向に直線運動でき、且つ、

これ接触することなく、前記第2位置と第3位置との間で第2方向に移動して、ボックス底モール万円に移動させ、第1シール面と第2シール面とを接触させることを特徴とするシール可能且つ輸送可能な容器。

3. シール可能且つ輸送可能な容器において、

第1シール面を備えたボックスと、

周囲部及び第2シール面を備えたボックス底とを有しており、第2シール面は、ボックス底がシール方向に移動されると第1シール面と結合するようになっており、

ラッチ手段を有しており、該ラッチ手段は、ボックスに対してボックス底が移動されたときにラッチ手段がボックスモバイバスする第1位置と、ラッチ手段がボックスに対するボックス底の運動を制限する第2位置と、第3位置との間で第1方向に移動できるようにボックス底に取り付けられていて、前記第1位置から第2位置へのラッチ手段の運動が該ラッチ手段とボックスとの間の滑り接触なくして行われ、ラッチ手段が更に、前記第2位置から、ラッチ手段がボックスに接触し且つボックス底の前記面は周囲部を離れた位置においてボックス底を支持してボックス底の横みを防止する第3位置に向かう第2方向に移動できるようにボックス底に取り付けられていて、該ラッチ手段とボックスとの間の滑り接触なくしてボックス底をシール方向に移動させ、

ラッチ手段を前記第1位置から第2位置に移動させ且つラッチ手段を第2位置から第3位置に移動させるラッチ作動手段を更に有していることを特徴とするシール可能且つ輸送可能な容器。

4. 前記ラッチ手段が第1ラッチ部材及び第2ラッチ部材を備え

ており、

前記ラッチ作動手段がボックス底内で中央に配置されており且つ前記第1及び第2ラッチ部材の両方を各結合させることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の容器。

5. 構造複式インスターフュース (SMIF) ポッドにおいて、内部領域、第1シール面、及び少なくとも2つのラッチ手段を備えたボックスと、

第2シール面を備えたボックス底と、

ボックス底がボックスに対してシール方向に移動されるとときに、前記内部領域を周囲の圧力条件から隔離するシールモールドを形成すべく前記第1及び第2シール面と結合する手段と、

ボックス底に設けられた第1及び第2ラッチ部材とモールドしており、各ラッチ部材が、少なくとも2つのボックス結合部分を備えており且つ非結合位置と、結合する位置と、結合した位置との間で移動でき、ラッチ部材が、前記モールドから前記結合した位置へとボックスに接觸することなく移動でき、前記モールド位置から前記結合した位置へのラッチ部材の移動により、該ラッチ部材が少なくとも2つのラッチ结合面に対してこすれることなく、ラッチ部材の前記少なくとも2つのボックス結合部分と前記少なくとも2つのラッチ结合面のそれぞれとが接触され且つボックス底がシール方向に移動され、

ボックス底の中央に配置された2段カム手段を更に有しており、該2段カム手段が、第1立作動段において前記ラッチ部材を周囲非結合位置から前記結合する位置に移動させ、且つ第2立作動段において前記ラッチ部材を前記結合する位置から前記結合した位置に移動させることを特徴とする構造複式インスターフュースポッド。

6. 前記ラッチ部材が前記結合した位置にあるとき、ラッチ部材がボックスと接触し、

前記ラッチ部材が前記結合した位置にあるとき、ラッチ部材が、ボックス底の周囲から周囲を離れた位置にボックス底を支持してボックス底の横みを防止することを特徴とする請求の範囲第5項に記載のシール可能且つ輸送可能な容器。

7. 加工すべき物品の横移動を抑制する輸送可能な容器において、物品を収容する内部空間を形成するボックスを有しており、該ボックスがボックスシール面と構成のラッチ面とを備えており、

ボックスシール面を備えたボックスと、

ボックス底がボックスに対してシール方向に移動するとき、周囲の圧力条件から内部領域を隔離するシールモールドを形成すべく、ボックスシール面及びボックス底シール面と結合する手段と、前記ラッチ面のそれに対応する構成のラッチアームを有しており、各ラッチアームが、ボックス結合部分を備えており且つ前記構成のラッチアームの各々がボックス底内に完全に収容される引っ込み位置と前記構成のラッチアームの各々のボックス結合部分が前記構成のラッチ面のそれそれに接して配置される突出位置との間でボックスに接觸することなく移動できるように、且つ前記構成のラッチ面に対して前記構成のラッチアームがこすれることなく前記突出位置とラッチ位置との間で移動できるようにボックス底に取り付けられており、

横移動及び複動運動できるように、前記構成のラッチアームをボックス底に支持する第1手段と、

ボックス底シール面には平行な第1平面内の実質的な直線運動により、前記構成のラッチアームを引っ込み位置から突出

位置に移動させ且つ前記構成のラッチアームを突出位置からラッチ位置まで移動させる第2手段とを更に有しており、前記構成のラッチアームのボックス結合部分が前記第1平面にはほぼ直線的な方向に移動して、ボックス底をシール方向に移動させることを特徴とする加工すべき物品の横移動を抑制する輸送可能な容器。

8. 前記構成のラッチアームが、第1ラッチアーム及び第2ラッチアームを備えており、

前記第1手段が、ボックス底の周囲から周囲を離れた位置においてボックス底に設けられた第1手段及び第2手段のラッチアーム支持部材を備えており、

前記第1手段のラッチアーム支持部材が前記第1ラッチアームを支持しており、

前記第2手段のラッチアーム支持部材が前記第2ラッチアームを支持していることを特徴とする請求の範囲第7項に記載の輸送可能な容器。

9. 前記第2手段が2段ロータリカムを有しており、該2段ロータリカムが少なくとも2つの第1段カム面及び少なくとも2つの第2段カム面とを備えており、前記2段ロータリカムがボックス底の中央において回転可能に取り付けられていて、該2段ロータリカムの第1位置から第2位置への回転により、前記少なくとも2つの第1段カム面のそれそれが前記それぞれのラッチアームと結合され且つそれぞれのラッチアームを引っ込み位置から突出位置へと移動させ、且つ、前記第2手段から第3手段への前記2段ロータリカムの回転により、少なくとも2つの第2段カム面のそれぞれが前記それぞれのラッチアームと結合され且つそれぞれのラッチアームを突出位置からラッチ位置へ

特許平4-505234 (13)

第1及び第2のポートアートシール面を備えたポートアートを有しており、第1ポートアートシール面が第2ボックストップシール面とシール結合して第2シールを形成し、

第2ポートアートシール面とシール結合して第3シールを形成する第1ポートアート面を備えたポート見を更に有しており、同品ポート見が同記第2手足を作動させる手足を備えていることを特徴とする加工すべき物品の操作部を有するSMIFシステム。

10. 加工すべき物品の操作部を有するSMIFシステムにおいて、

物品を収容する内部空間を形成するSMIFボックスを有しており、該SMIFボックスが、

第1及び第2のボックストップシール面及びラッチ面を備えたボックスと、

ボックス面シール面を備えたボックス面と、

ボックス面がボックスに対してシール方向に移動されるとともに、同記内部空間を同記の圧力条件から隔離するシールを形成すべく、同記第1ボックストップシール面及びボックス面シール面と結合するガスケットと、

ラッチアームとを有しており、該ラッチアームの各々がボックス結合部分を備えており、各ラッチアームが、ラッチアームがボックス見内に完全に収容される引っ込み位置と、ラッチアームのボックス結合部分が同記ラッチ面のそれぞれに密接して配置される突出位置との間をボックスに接続することなく移動できることにより、且つ同記突出位置とラッチ位置との間を移動できるようにボックス見に取り付けられており、

同記運動及び駆動運動できるようにラッチアームをボックス見に支承する第1手足と、

ラッチアームを引っ込み位置から突出位置まで直線的に移動させ、且つラッチアームを突出位置からラッチ位置まで駆動させれる第2手足とを更に有しており、ラッチアームのボックス結合部分がボックス見をシール方向に移動させて第1シールを形成し、

移動でき、同記結合する位置から同記結合した位置へのラッチアートの移動により、ラッチアートの少なくとも2つのボックス結合部分がラッチ結合面に密接して、ボックスの内部領域に向けてボックス見を移動させ、且つ同記第1及び第2シール面を一体に押圧して同記内部領域を同記の圧力条件から隔離するシールを形成し、

2段ガム手足を有しており、該2段ガム手足が、第1並立作動部において、ラッチアートをボックスに接続させることなく、同記ラッチアートを同記非結合位置から同記結合する位置に移動させ、且つ第2並立作動部において、同記ラッチアートを同記結合する位置から同記結合した位置に移動させ、

同記内部空間と周囲の外部との間でボックスに運搬している運搬手足と、

運搬手足を用る液体を遮断する遮断手足と、

加工ステーションと有しており、該加工ステーションが、第1及び第2のポートアートシール面を備えたポートアートを有しており、第1ポートアートシール面が第2ボックストップシール面とシール結合して第2シールを形成し、

第2ポートアートシール面とシール結合して第3シールを形成する第1ポートアート面を備えたポート見を有しており、同記ポート見が同記ボックス見ラッチ手足を付属する手足を備えており、

同記運搬手足を用いて液体をボックスから出入りさせる液体移動手足を更に有しており、該液体移動手足に、これが付着されたときに、同記運搬手足と連通している液体を移動させて同記内部空間を交互に減圧又に加圧することを特徴とする加工すべき物品の操作部を有するSMIFシステム。

特許出願

10C (3) : 2458-59700; 2458-59701	
03. 口 : 141/30, 303; 414/252, 257; 220/323	
03	220/323, 225, 326, 327; 141/30, 303-346, 319-321, 324, 325; 414/252, 257
A	4,132,327 (VAN DUSEN ET AL) 02 January 1979
A	3,39,323 (SHAW) 28 May 1965
A	3,360,301 (WAGNER ET AL) 12 July 1966
A	4,522,370 (TOLLES ET AL) 06 August 1983
A	4,613,912 (CHAMOT ET AL) 25 March 1987
A	4,729,002 (PARDEK ET AL) 26 April 1988
A	4,724,674 (PARDEK ET AL) 16 February 1988
A	4,705,444 (TOLLES ET AL) 10 November 1987
01 June 1990 24 AUG 1990	
15403	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.